

日本的农业用水管理研究

陈菁¹, 水谷正一², 松井宏之²

(1. 河海大学水利水电工程学院, 江苏 南京 210098; 2. 日本宇都宫大学农学部, 日本 宇都宫市 321-8505)

摘要:在查阅文献及实地调查的基础上,将日本农业用水管理分为三个阶段:1950年以前的历史阶段,1950~1970年的高速成长期,1970年以后的稳定期,运用水管理形态及水利用形态理论对日本的农业用水进行分析研究,结果表明:日本历史上的水管理体制为自治-共同型;战后至1970年前后为自治-协同型;1970年后为自治-协同型与信托-协同型两种管理体制并存。认为,我国农村水利现代化的主要问题应该是水利配套设施建设,田间工程统一规划的土地改良,和有效的农业用水管理模式的探索。

关键词:农业用水;用水管理;自治型水管理;信托型水管理;协同型水利用;日本

中图分类号:S279.313

文献标识码:A

文章编号:1006-7647(2001)05-0065-04

日本在工业化以前是一个典型的农业国,相对于欧美的大农业来说,日本的农业与中国大部分地区相似,同属于小规模农业。经过20世纪50~70年代的大规模土地改良,兴修大型综合水利工程,普及机械化耕作,日本农业基本上实现了现代化。在实现农业现代化的过程中,日本曾遇到和解决的许多水管理方面的问题与我国现今所面临的问题有诸多相似之处。因此,研究日本农业用水管理的过去和现状具有重要意义。

本文在大量查阅文献及实地调查的基础上,将日本农业用水管理分为3个阶段,即1950年以前的历史阶段,1950~1970年的高速成长期,1970年以后的稳定期,运用水管理形态、水利用形态的理论^[1~4],对日本的水管理体制进行分析探讨。

1 历史上的水管理体制:自治-共同型水利用

日本自古以来是一个农业国,并以水稻为主要粮食作物。这主要由于日本属季风性气候,水稻生长期雨水充沛,光照时间长,昼夜温差大,适合水稻生长。水稻的广泛种植,需要大量的灌溉水源,而日本水资源的特点是:小河流众多,坡陡流急,雨后迅速汇流入海。为了拦截水源用于灌溉,大量的小规模灌溉工程应运而生。大约在明治维新以前,其灌溉工程都是比较简单原始的,如塘坝、壅水堰等。这些工程在长期的运行过程中,经过互相协调,形成了一整套行之有效、约定俗成的管理办法——水利秩序。这种水利秩序的运作主体为村落。

1.1 村落共同体

这里所指的水利秩序包括对外、对内两方面的内容。对外,村落的农户(水利用者)们团结成一个整体,本着公平、共同利用的原则,为本村落的共同利益与其它村落进行斗争、妥协、调和。只有在本村落赢得最大利益的情况下,农户们才能获取相应的利益。因此,村落的所有农户构成了水利用的村落共同体。对内,各农户之间在共同利用灌溉水资源的前提下,又存在着利益之争。这种内部的利益之争最终由村落共同体的成员们协商解决。

大量的研究表明,日本的村落形态最初源于对水的共同需要和对水资源的合力开发^[5]。因为开发水资源、修建水利工程需要大量的人力,非独家独户所能为。而对水的共同利用和管理又使得村落的形态得以延续和巩固。因此,日本的农村社会有“水社会”之称^[6]。

1.2 自治型水管理、共同型水利用

如上所述,水管理的运作主体为村落共同体。共同体的“长”,由村民们自己选举德高望重、略知天文地理的人担任。这些“长”的主要任务就是对村内的水利用包括水利设施实施管理,同时负责对外村落的关系。村民们则负责指定设施或渠段的日常维护管理,用水紧张时互相协调解决。村民们既是水的利用者,又是水的管理者,对村落灌溉水源的分配调整、设施的维护管理、纷争的解决调停等进行独立完善的管理运营。因此,根据水管理形态的定义及内涵,其管理形态为自治型水管理^[7]。

作者简介:陈菁(1964—),女,福建福州人,博士,主要从事水管理及农业水利的教学与研究。

就横向关系来说,村民之间的水利用关系取决于两点,一是田块的物理特性,农田灌排不分,数块或数十块田构成一个灌排系统,水从最上游的田块流入,依次灌溉下游田块,上游田块是下游田块用水的必经之路,下游田块也是上游田块的排水通道,这样,水田的灌溉不是单家独户进行,而成为共用一个灌排系统的数家或数十家农户的共同行为。二是用水组织,村落共同体是村民们以水利用为媒介而形成的组织,水利用者不是独立的个体,他们只有依附于村落共同体,并借助、参与村落的共同行为,才能公平有序地利用水资源,正常地灌溉耕耘,从而得以生存。因此,其水利用形态为共同型水利用^[7]。

这种自治-共同型的管理体制一直延续到1950年前后。

2 自治-协同型管理体制的形成(高速成长期)

日本的侵略战争给亚洲诸国带来了深重的灾难,也给本国人民带来了饥荒和废墟,因此,战后的日本百废待兴,日本政府致力于整治河川,修建大型水利工程;鼓励开垦种植,进行沟田路渠统一规划治理的适应机械化耕作的大规模土地改良;相继颁发了土地改良法(1949年)、国有土地综合开发法(1950)、多目标大坝法(1957)等法律法规,这些举措深刻地改变了日本农业的构造与面貌,农业用水状况及管理体制也发生了相应的变化。

2.1 习惯水权与许可水权

水权(日本称为水利权),是一种利用水这一公共资源的排他的使用权,既是一种“排他”的权利,就需要得到保护,因此,日本的民法保护水权(使用权)所有者的合法权益。

论及农业用水的水权就需要回顾日本最初的《河流法》(1896年)颁布前后的情况。《河流法》颁布前河流水的利用是区域性的、小规模,上下游、左右岸的水的分配靠习惯及水利秩序进行约束。《河流法》颁布后,水权的取得就必须经过审议、许可。《河流法》第23条规定:欲从河川取水利用者,必须得到河川管理者的许可。《河流法》颁布后新认定的水权称为许可水权,而对于业已存在的农业取水,《河流法》第11条将其“当作得到许可”的权利来看待,承认其合法性,并称之为习惯水权。这是一种十分现实的由习惯向法制化管理的过渡,同时也留下了改革的余地。

2.2 习惯水权的合理化

习惯水权事实上是一种既得权,日本《河流法》规定,许可水权的申请者必须向河川管理者报告取水目的、取水量以及取水位置、条件、设备等,以便审议。习惯水权没有经过这样的程序,因而其合理性成

为争议的焦点。在20世纪50~70年代兴修现代化大型水利工程时,曾将一部分农业用水的习惯水权转变为许可水权,接受河川管理者对农业用水在取水时间与量上的限制,但大部分水权仍是习惯水权。特别是20世纪70年代开始限制粮食生产,实行水田的“休耕”制度,闲置农业水权问题变得突出;另一方面工业发展与城市的扩张使得工业与城市用水需求大幅度增长,除了开发新的水源外,需要从农业用水转移出一部分水权,这样就形成了农业用水合理化的潮流,但《河流法》不允许水权的私自有偿转让,因此就产生了许多变通的办法,例如,想获得农业水权转让的城市水利用者出资整修农业水利工程,从而获得部分农业用水使用权等。

2.3 土地改良法与土地改良区

日本1949年颁布的土地改良法的特点是:农业水利建设与管理统一归农林水产省;农业水利建设及其管理遵循受益者负担的原则;所有受益者作为会员构成土地改良区;得到三分之二以上受益者的同意方能决定工程的实施;土地改良区的征收金(事业费、水费)可以比照税金的征收办法,对不交纳者实行强行征收。土地改良区的两大职能是:主持土地改良工程;进行管辖范围的农业用水及其设施的管理,其性质为公共法人,作为农民的协同组织,遵循自主运营的原则。至20世纪70年代末,大部分地区的土地改良事业均告完成,这样,土地改良区就成为农业用水的专门管理组织。

2.4 自治型水管理、协同型水利用的形成

如前所述,土地改良区遵循自主运营的原则,也就是说,土地改良区的管理者(理事长、理事、役員等)都从会员中产生,掌管土地改良区的日常事务;土地改良区的重大事务由全体会员参加的总会(大规模土地改良区为总代会)表决决定;会员自觉交纳征收金,负责指定渠段及建筑物的管理等。与村落共同体相似,同属于自治型水管理形态,土地改良区形成后,村落共同体也就渐渐弱化解体了。

现代化水利工程的兴建使得农业用水的供给得到保证,大规模的沟田路渠统一规划的土地改良,从根本上改变了农业生产条件,提高了生产力,农业用水条件的改变主要表现为:农田格田化,灌排分开,每一田块都和灌渠、排水渠相连,可以适时灌溉、适时排水,由此,农户解除了村落共同体的束缚,成为独立的农业经营者,并作为会员构成土地改良区。由于能够独立地进行农业经营,自由地进行灌排,因此,会员与会员之间没有共同的连带的利害关系,而保持较为宽松的协同关系,即会员们协同经营土地改良区,协同进行水利设施的管理,遇到干旱时协商

解决用水问题,这样,协同型水利用就代替了共同型水利用。

3 自治-协同型与信托-协同型并存(稳定期)

在几十年的开发和建设中,日本以国家投入方式建成了大量现代化水利设施,其中农业水利主要是对主干设施的投入,累计达 12×10^4 亿日元(至2000年止)^[8]。目前,这些现代化主干设施的三分之一由国家及地方政府管理,三分之二委托给土地改良区管理。此外,大量的传统灌溉取水工程经过改建、合并,也已形成了规模较大的现代化灌溉工程。而现代化农业水利设施技术含量高、规模大,管理运营需要高度的专业知识与技术水平。作为农民协同组织的土地改良区是否有能力对这些现代化、大规模农业灌溉工程实施管理,这是问题之一。

另一方面,由于工业及第三产业的高度发展,大量新生劳动力向城市及工业区转移,导致了农业就业人口的减少及高龄化。同时由于农业收入相对于其它行业收入的低下,为保证收入,农业劳动者在从事农业劳动的同时还要从事其它行业的工作,“兼业农民”不断增加^[9]。这些,都对土地改良区的生存造成了威胁,这是问题之二。

稳定期的日本农业用水管理针对这两个问题,国有主干设施采取国家及地方政府管理和土地改良区管理互为依托、互为补充的方式;大中小规模土地改良区则各自寻找适合自己的管理模式。

3.1 政府管理机构对国有主干设施的管理

在日本,国家及地方政府管理机构对国有主干设施的管理,一般由国家及地方政府设立专管机构,对设施进行管理。专管机构的成员均为国家或地方政府的公务员,具备水管理、水利工程的专业技术。专管机构的上级组织为国家或地方政府,服务对象则为各个用水部门(包括土地改良区)。为了对设施管理的重要问题进行协商,反映用水部门的要求与意见,还专门设置了由用水部门和有关行政部门代表组成的“运营管理协会”。

专管机构的职责为:①设施的维修管理;②按照用水部门的要求在各用水部门水权水量范围内进行用水分配;③根据用水部门的用水目的、意见、要求制作工程计划,在征得用水部门同意后实施;④每年向“运营管理协会”提交管理报告。

用水部门将水权水量的取水、配水、送水作业委托给专管机构,其权利与义务是:①以水权水量为上限进行取水;②遵循成本负担原则,各用水部门按照协商的比例,分担设施的维修管理费用(农业用水部门负担部分约有40%由公共财政开支)^[3,10];③通

过“运营管理协会”向管理机构反映意见,并对管理机构进行监督。

3.2 大规模土地改良区的管理体制

大规模土地改良区的管理面广量大,呈现多层的水管理形态。同时由于规模大,现代化程度高,设施复杂,所要求的管理水平超越了农民所具有的水平。因此,土地改良区雇佣技术人员组成事务局实施对设施的管理;而土地改良区的下属组织管理区等则主要依靠行政支援,由市町村政府公务员代为实施管理。农户与政府公务员之间、管理区与事务局之间均为信托关系,其管理形态为信托型水管理。尽管事务局事实上实施着对设施的日常管理,但重要事务仍需由土地改良区的权利机构——总代会表决决定。

3.3 中小规模土地改良区的管理体制

中小规模土地改良区的设施一般较为简单,规模较小,农民有能力对其进行自主管理。而且,由于取水枢纽、田间工程普遍进行了改良、硬化,大大减少了维修养护的成本及劳动量,这使得土地改良区克服了农业劳动力减少及高龄化问题,并基本能够以会员缴纳的征收金维持土地改良区的生存。土地改良区的所有会员除缴纳征收金外,还协同进行设施的管理维修,其水利用形态为协同型,管理体制为自治-协同型。

由上述可见,稳定期的日本农业用水管理体制呈现多种形态,即自治-协同型与信托-协同型并存。土地改良区采用信托型管理,解决了高科技、大规模所带来的管理问题;而中小水利工程的改良与田间工程的配套使中小土地改良区克服了“高龄化”、“兼业化”问题,仍维持自治-协同型的管理体制。

需要指出的是,尽管日本的土地改良法规定农业水利事业的建设及管理遵循受益者负担的原则,但事实上大规模的农业水利建设,仍是以国家投入为主。在近半个世纪的建设与开发中,土地改良及农业水利事业一直是作为公共事业来举办,农民只负担其中的很小一部分。日本是世界上公共事业投入很多的国家之一,这些投入公共事业的巨额资金除了依托强大的工业外,还来源于消费税,以及缩小贫富差距的高额不动产税、遗产税等。

4 结 语

日本农业水利各个阶段的不同管理模式,都是适应各时段的生产力水平、社会经济发展、国家农业政策的产物。离开这些背景条件去分析、套用其管理模式是不现实的。但是,日本历史上一直延续的、充分调动农民的自律机能及自我管理能力的自治型水管理;反映共同利用、协同管理原则的农民用水管理组织

——土地改良区,其组织结构、运作方式对我国目前的农业用水管理体制改革具有重要参考价值.而信托型水管理的所有权、管理权、使用权的各得其所又向我们展示了现代化农业水利设施管理的新途径.

与日本的农业水利相比较,我国主干设施的建设水平不在日本之下,主要差距是在配套设施、田间工程以及管理上.农村水利现代化的主要问题应该是:水利配套设施建设;田间工程统一规划的土地改良;有效的农业用水管理模式的探索.

参考文献:

- [1] 陈菁.日本と中国における灌漑水利システムの特徴およびその比較にかんする研究[D].东京:东京农工大学大学院,2000.
- [2] 陈菁.中国における水管理の現代的展開にかんする研究[J].东京:农业土木学报, No.206,2000.4:129~141.

- [3] 陈菁.日本における現代水利システムの特徴にかんする研究[J].东京:农业土木学报, No.213,2001.6:112~135.
- [4] 陈菁.中国与日本的水管理及其比较研究(一)[J].南京:河海大学学报,2001,29(5):18~22.
- [5] 玉城哲,旗手薫.風土——大地と人間の歴史[M].东京:平凡社,1974.299~323.
- [6] 玉城哲,旗手薫,今村奈良臣.水利の社会的构造[M].东京:东京大学出版社,1984.7~53.
- [7] 陈菁.水管理体制基本概念的整理及分类.中国水利[J],2001(3):25~26.
- [8] 农林水产省构造改善局.農業水利施設の持続的管理[C].农业土木学会,2000:57~66.
- [9] 永田恵十郎.南米農業水利の現代的課題[M].农林统计协会:21~31,337~373.
- [10] 福地崇生.水資源の経済学[J].陈菁译.水利水电科技进展,2001,21(3):64~68.

(收稿日期:2001-05-23 编辑:马敏峰)

欢迎订阅《水电自动化与大坝监测》

经国家电力公司、国家科技部、国家新闻出版署批准,《水电自动化与大坝监测》将于2002年2月正式创刊(由原《大坝观测与土工测试》杂志更名).

《水电自动化与大坝监测》(双月刊)是向国内外公开发行的水电自动化与大坝监测领域的专业性科技期刊.逢双月20日出版.该刊由国家电力公司主管,电力自动化研究院主办,全国水电厂自动化技术信息网、全国大坝安全监测技术信息网协办,电力系统自动化杂志社编辑出版.

本刊专业范围为:水电厂、抽水蓄能电站、梯级水电站及泵站自动化;大坝安全监测与资料分析;水情测报与水调自动化;水资源实时监控与调度;防汛决策指挥系统;各类仪器仪表、信息技术在水电自动化及大坝监测领域中的应用.

本刊读者对象为:水电自动化、大坝监测及相关专业从事科研、设计、运行、管理、试验、制造和营销的专业人员、产品用户和大专院校师生等.

2002年每期定价5元,全年6期共计30元.邮发代号:28—39,全国各地邮局(所)均可订阅.

通信地址:南京市蔡家巷24号电力系统自动化杂志社(210003)

电话:(025)3429900—2053(社长)/2055(编辑部)/2057(广告部)/2051(发行部)

传真:(025)3421949 E-mail: hadm@nari-china.com

欢迎订阅2002年《水科学进展》

《水科学进展》是以水为论述主题的学术期刊,主要反映国内外在暴雨、洪水、干旱、水资源、水环境等领域中科学技术的最新成果、重要进展,当代水平和发展趋势,报道关于水圈研究的新事实、新概念、新理论和新方法,交流新的科研成果、技术经验和科技动态;涉及与水有关的所有学科,包括水文科学、大气科学、海洋科学、地质科学、地理科学、环境科学、水利科学和水力学、冰川学、生态学、水生生态学以及法学、经济学和管理科学中与水有关的内容.本刊1996年被评为全国中文核心期刊,同时被国际权威文献索引系统(EI)和(CA)确定为摘编对象,自1995年12月入编《中国学术期刊(光盘版)》.

《水科学进展》2002年起改为双月刊,16开本,每期96个版面,每逢单月月底出版,每期定价10.00元,全年定价60.00元.国际标准刊号:ISSN1001—6791,国内统一刊号:CN32—1309/P,国内发行代号:28—146,欢迎广大读者到当地邮局(所)办理订阅手续.若错过订阅时间,亦可直接汇款到编辑部补订.国际发行代号:Q1147,由中国国际图书贸易总公司代理发行(北京399信箱).

编辑部地址:南京市西康路1号,水利部南京水文水资源研究所内,邮编:210024

电话:(025)3786747,传真:(025)3737861